

1.1 Ecologia ed economia

Per affrontare e risolvere le problematiche ambientali occorre modificare il rapporto uomo-natura e cercare di conciliare l'economia con l'ecologia.

Per quanto riguarda il rapporto uomo-natura si sta abbandonando la concezione antropocentrica del passato, in base alla quale l'uomo veniva considerato al di fuori e al di sopra della natura (posizione che ha portato allo sfruttamento delle risorse naturali), e si sta passando a una *rappresentazione biocentrica* che vede l'uomo come parte integrante della natura. Solo una visione di tal tipo può produrre un atteggiamento di rispetto della rete di rapporti che costituiscono un ecosistema.

Va osservato che un modello economico, come quello dei Paesi industrializzati, ha determinato un uso strumentale dell'ambiente, asservendo le risorse naturali a mere finalità di profitto (nella fattispecie, prelievo indiscriminato di materie prime e scarico di rifiuti e scorie nell'ambiente stesso).

Di fronte alla concreta prospettiva di un esaurimento delle materie prime, dell'i-

sterilimento dei terreni fertili e del completo degrado ambientale, anche l'azione economica ha dovuto correggere le sue strategie, proprio perché la ricerca indiscriminata del profitto, producendo le conseguenze sopra elencate, si stava rivelando un'arma a doppio taglio, economicamente svantaggiosa.

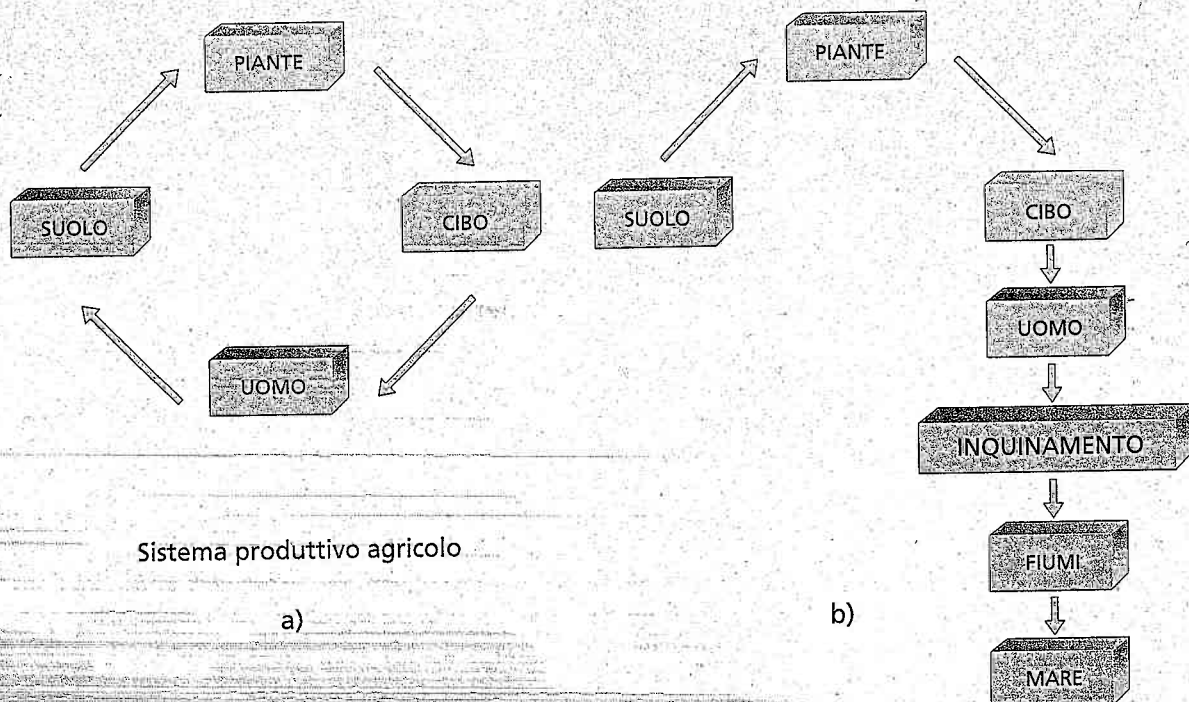
L'ecologia d'altra parte è una scienza che non si limita più a studiare i fenomeni naturali, ma sta diventando una pratica sociale che ha come obiettivo la difesa e la conquista della *qualità della vita*. Perché ciò si realizzi non è necessario un ritorno a un'economia rurale, obsoleta e utopica, ma occorre utilizzare in modo razionale le risorse naturali ed economizzare quelle non rinnovabili con sistemi produttivi che utilizzino tecnologie appropriate. In altri termini, si tratta di riequilibrare il rapporto tra economia ed ecologia dal momento che la prima ha, fino ad ora, prevalso sulla seconda. È nell'ambito di questo rapporto tra le due scienze che negli ultimi anni si sta sempre più imponen-

do una nuova scienza, detta eco-eco, che si basa sul concetto di sviluppo sostenibile.



Figura 1.1

Ecologia ed economia hanno in comune il prefisso eco- dal greco *oikos* «casa». Queste due scienze hanno quindi il compito di studiare la casa in cui viviamo (l'ambiente) e di amministrarlo secondo regole in grado di mantenerlo inalterato per noi e per i prossimi «abitatori».



Sistema produttivo agricolo

a)

b)

Figura 1.3
Ecco un esempio di come l'uomo sta trasformando dei sistemi circolari (a), in lineari (b).

SCHEDA 1.1

L'IPOTESI DI GAIA

Nel 1972 James Lovelock postulò l'ipotesi di Gaia, dall'antico nome greco della dea della Terra. L'ipotesi parte dalla considerazione che la Terra si è rivelata un luogo ottimale per la vita durante 3 miliardi e mezzo di anni, malgrado il Sole sia diventato sempre più caldo e luminoso; esso, infatti, in questo periodo ha incrementato del 25% la sua energia. Anche l'atmosfera, nonostante sia composta da una miscela instabile di gas reattivi (come O_2 e CH_4), si mantiene relativamente costante in livelli e percentuali perfettamente adatte agli organismi attuali. «Si può affermare che viviamo sul migliore di tutti i mondi possibili» e che ogni organismo vivente fa di tutto affinché il pianeta si mantenga adatto alla vita. Inoltre l'evoluzione della vita è così interconnessa a quella dell'ambiente fisico e chimico che la ospita, da far sì che essi realizzino tutti insieme un unico processo evolutivo. Lovelock ha elaborato anche una serie di modelli sperimentali a prova della sua teoria, avvalendosi della collaborazione di biologi quali Lynn Margulis e matematici come Andrew Watson e Michael Whitfield. Legata all'ipotesi di Gaia è la teoria che il flusso di sostanze nutritive essenziali attraverso il sistema viene indotto e regolato dall'attività degli organismi viventi. In conclusione, l'intero sistema di Gaia ha molte caratteristiche

in comune con la fisiologia di un animale a sangue caldo: l'atmosfera viene considerata come un polmone e la rete idrica come un sistema circolatorio. Tutte le componenti viventi del sistema sono paragonabili a cellule e tessuti, ciascuno importante e partecipe nei processi di regolazione; la Terra è nel suo complesso un superorganismo e l'ecologia deve essere una scienza con caratteristiche simili alla fisiologia. In quest'ultimo periodo, però, l'influenza dell'uomo su Gaia si è fatta assai rilevante. Le sue attività industriali e i comportamenti spesso dissennati stanno procurando tutta una serie di perturbazioni che determinano una progressiva deviazione dalle norme, a detrimento di equilibri spesso non perfettamente comprensibili. Il mutamento più discusso è quello relativo all'incremento dell'anidride carbonica dovuto al consumo dei combustibili fossili e alla distruzione delle foreste. Questo incremento porterà a un aumento dell'effetto serra con conseguenze gravissime per l'intero Pianeta. In conclusione, si può affermare che il nostro benessere dipende dalla maniera in cui trattiamo e tratteremo Gaia. «La Terra non appartiene all'uomo, è l'uomo che appartiene alla Terra; qualunque danno perpetrato nei confronti della Terra si ritorcerà sull'uomo».

1.3 Lo sviluppo sostenibile

Il concetto di sviluppo sostenibile è stato elaborato dalla Commissione Brundtland istituita dall'ONU nel 1983 (Figura 1.4) con il compito di elaborare una strategia per il 2000. La Commissione ha proposto il modello di sviluppo sostenibile che nel Rapporto uscito nel 1988 è stato definito «un processo di cambiamento nel quale lo sfruttamento delle risorse, l'andamento degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico e i mutamenti istituzionali sono in reciproca armonia e incrementano il potenziale attuale e futuro di soddisfazione dei bisogni e delle aspirazioni umane».

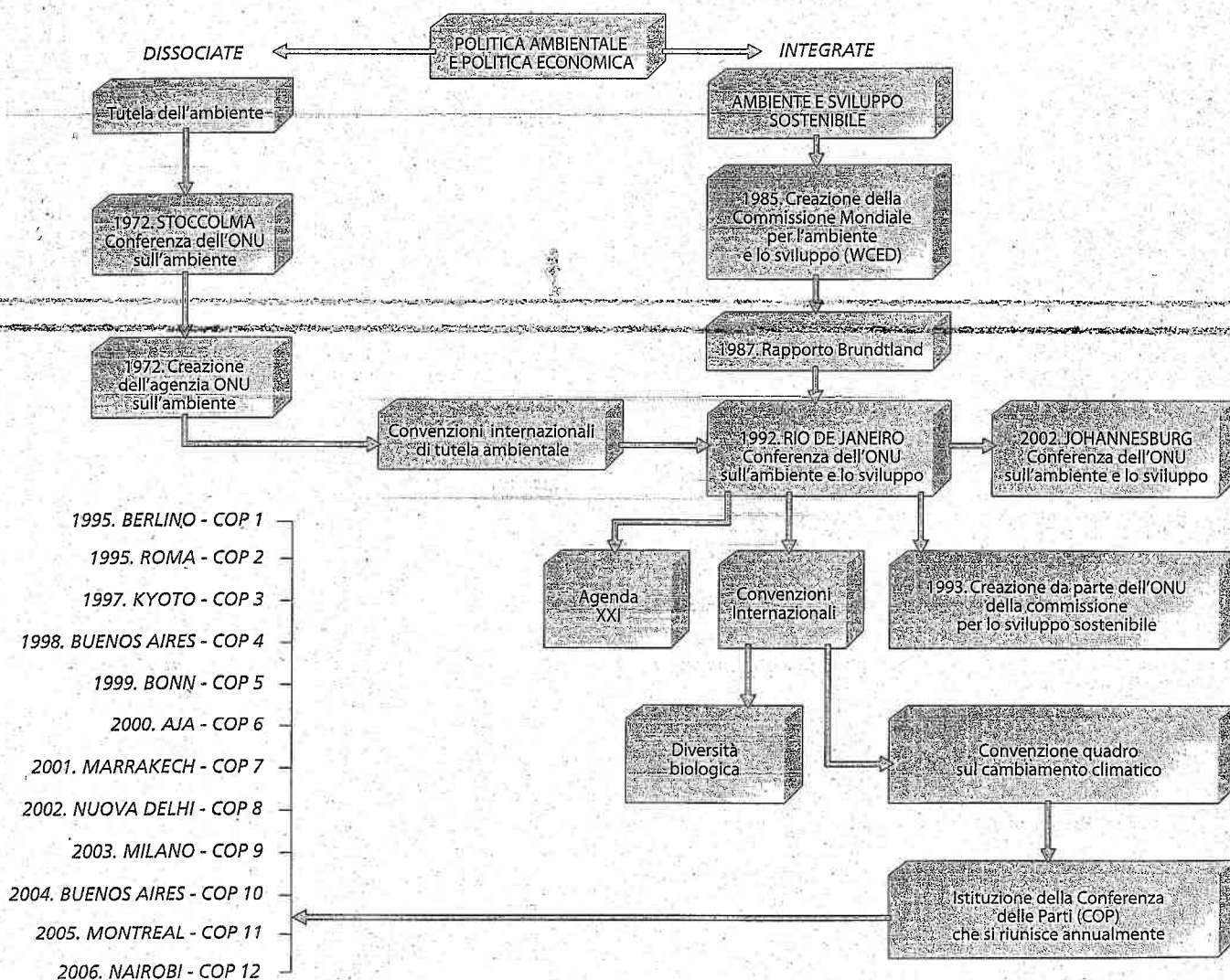
In altre parole si auspica un proseguimento dei processi di industrializzazione e urbanizzazione che non obbedisca più a un'espansione illimitata e irrazionale come è avvenuto fino a ora, ma a un *principio planetario* e quindi globale di rispetto per l'ambiente in tutte le sue forme che tenga conto

anche dei costi socioeconomici reali. Il concetto di globalità deriva dalla logica dei sistemi nei quali i problemi si originano e sui quali si ripercuotono. Le emergenze ambientali già citate sono un tipico problema derivante da un sistema complesso e necessitano di risoluzioni ugualmente complesse. Un esempio basterà: l'eutrofizzazione dell'Adriatico, che ha colpito il nostro mare con risvolti sociali, culturali ed economici notevoli, non può essere risolta localmente con interventi semplicistici. Lo studio deve essere attuato a livello globale, nazionale e sovranazionale, tenendo conto di tutte le relazioni esistenti tra il fenomeno e i vari sistemi che lo hanno generato (Paragrafo 7.9).

Pensare globalmente e agire localmente è l'imperativo per la risoluzione dei problemi ecologici. Lo aveva ben capito Lovelock quando formulò l'ipotesi di Gaia (Scheda 1.1).

Figura 1.4

Evoluzione della politica ambientale da parte dell'ONU. Negli anni '70 e '80 gli obiettivi di politica economica e di politica ambientale erano perseguiti separatamente. A seguito del Rapporto Brundtland ambiente e sviluppo sono divenuti obiettivi integrati.



1.6 La situazione europea

Da tempo la Comunità Europea si è posta obiettivi di prevenzione e gestione delle risorse naturali, oltre che di risanamento. La nascita della politica comunitaria dell'ambiente può esser fatta risalire al *Consiglio europeo di Parigi* del 1972, dove si convenne che l'espansione economica dovesse tradursi in un miglioramento della qualità della vita e in una più attenta protezione dell'ambiente. Pietre miliari di questo interessamento verso la natura da parte della Comunità Europea sono le *Carte europee dell'acqua e del suolo*, e la *Carta ecologica delle regioni di montagna in Europa*, emanate dal Consiglio d'Europa. Queste verranno di volta in volta riportate nell'ambito delle tematiche affrontate nei relativi capitoli. Recentemente sono stati introdotti *strumenti economici e fiscali* per la tutela dell'ambiente e negli ultimi anni sono state emesse norme destinate a limitare e a prevenire l'inquinamento atmosferico, a regolare lo scarico dei rifiuti, a controllare lo stato delle acque e a favorire la conservazione della natura e l'ambiente urbano

(Tabella 1.3). Nel 1990 è stata inoltre istituita l'*Agenzia europea per l'ambiente* che deve realizzare una rete integrata di informazioni e di rilevamento sullo stato dell'ambiente in Europa e deve, tra l'altro, definire criteri per introdurre e applicare con successo le tasse ambientali.

Le cosiddette *ecotasse* costituiscono l'applicazione del principio «chi inquina paga» e possono essere applicate sia sui materiali (energia, acqua, sostanze chimiche) che sui prodotti e le emissioni (CO₂, rifiuti, imballaggi). Esse si basano essenzialmente sullo spostamento dalla tassazione diretta a quella indiretta, dal lavoro ai consumi, proponendosi di tassare i mali (inquinamento) e detassare i beni (lavoro). I sussidi, le agevolazioni e gli incentivi fiscali possono, poi, costituire segnali nei confronti del mercato e dei consumatori, comportando ulteriori benefici ambientali (Paragrafo 1.9).

Anche la recente *Costituzione europea* ha riaffermato il ruolo di primaria importanza dell'ambiente nei programmi di sviluppo delle politiche della U.E.

Tabella 1.3

Strumenti economici
in campo ambientale
individuati dall'OCSE.

① Tasse e tariffe

Sono determinate dal principio che «chi inquina o consuma una risorsa naturale deve pagare». Possono avere funzione incentivante, di gettito o entrambe.

② Sussidi

Includono forme di aiuto finanziario per chi riduce l'inquinamento.

③ Depositi cauzionali

Consistono in un sovrapprezzo applicato sulla vendita di prodotti potenzialmente inquinanti. Questo viene restituito a patto che si rispettino certe condizioni (es. raccolta e riciclaggio).

④ Creazione di mercati

Consiste in mercati che consentono agli inquinatori di scambiare un numero limitato di «diritti d'inquinamento». In pratica chi riesce a ridurre il proprio inquinamento può vendere i suoi «diritti» sul mercato.

⑤ Incentivi di attuazione

Vengono sanzionati gli inquinatori con penalità, multe e ammende.

Al contrario sono previste «fideiussioni di prestazione», pagamenti alle autorità rimborsabili una volta dimostrato che le norme o le condizioni di realizzazione di un'opera sono state osservate.

1.7 La situazione in Italia

Nella Costituzione della Repubblica Italiana sono contenuti tre principi che riguardano l'ambiente:

- a) tutela del paesaggio (art. 9);
- b) tutela del patrimonio storico e artistico (art. 9);
- c) tutela della salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività (art. 32).

Con la Legge 8 luglio 1986 n. 349 il sistema giuridico italiano registra un'ulteriore evoluzione nel settore ambientale:

- viene creato il *Ministero dell'Ambiente*, con tre compiti principali: *prevenzione degli inquinamenti e risanamento ambientale*; avvio della *procedura di impatto ambientale*; *conservazione della natura*;
- viene sottolineato il *principio della prevenzione* (sia all'atto della valutazione d'impatto ambientale di nuove opere sia per gli inquinamenti);
- è riconosciuto esplicitamente il diritto di ogni cittadino alle *informazioni ambientali*, con facoltà di accesso alle istituzioni pubbliche per ottenere copia di documenti;
- è riconosciuto un ruolo di *legittimazione attiva delle Associazioni di protezione dell'ambiente*;
- viene riconosciuto il *principio della responsabilità non solo penale e amministrativa, ma anche civile per danno ambientale*.

Il Ministro dell'Ambiente ha notevoli poteri d'intervento:

- dispone verifiche tecniche sullo stato dell'inquinamento;
- ha potere di diffida alle Regioni, Province e Comuni in caso di mancata attuazione delle norme ambientali;
- ha potere sostitutivo delle Regioni in caso di persistente inattività delle stesse nell'esercizio di funzioni delegate;
- ha potere di utilizzazione del nucleo ecologico dei Carabinieri e dei servizi tecnici dello Stato;

- ha potere di azione davanti al giudice ordinario civile per la riparazione del danno ambientale da parte degli autori del medesimo.

L'apparato centrale del Ministero dell'Ambiente si compone di quattro servizi:

1. servizio di prevenzione degli inquinamenti e risanamento ambientale;
2. servizio di conservazione della natura;
3. servizio di valutazione di impatto ambientale, di informazione ai cittadini e per la relazione sullo stato dell'ambiente;
4. servizi affari generali e del personale.

Le *Regioni* hanno competenza legislativa e amministrativa; esse danno autorizzazioni in materia di rifiuti, acque ecc. e predispongono i piani regionali di recupero mediante l'emanazione di leggi regionali.

Le *Province* hanno funzioni di controllo ambientale.

I *Comuni* hanno importanti competenze ambientali: emanano i regolamenti comunali in materia di igiene, rumore, rifiuti ecc.; hanno competenza urbanistica; autorizzano lo scarico nelle acque; hanno competenza per i rifiuti urbani ecc.

Dal 1989 al 1996 è stato applicato il metodo della «programmazione ambientale» attuato mediante *Piani Nazionali Triennali*. In seguito le competenze sono cambiate, essendo stato attribuito alle Regioni il compito di stilare e adottare un *Piano Regionale Ambientale* (PRA). Esso deve contenere la descrizione della situazione ambientale del territorio, la determinazione delle esigenze di intervento, la definizione di strategie e azioni coordinando i Piani di settore (energetico, smaltimento rifiuti, risanamento delle acque ecc.).

Tali Piani si inseriscono nel Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, frutto di attuazione dell'Agenda XXI.

Con i criteri di attuazione della Legge n. 59 del 1997 (Bassanini) si è proceduto al conferimento alle Regioni e agli Enti locali di ulteriori funzioni e compiti amministrativi, di competenza statale, anche in campo energetico e ambientale.

Per esempio si determinano le linee di intervento e gli obiettivi nel settore dell'edilizia residenziale pubblica, con tutte le azioni di sviluppo ecocompatibile delle aree urbane (usi energetici, ciclo dell'acqua, rifiuti).

Inoltre vengono conferiti alle Regioni poteri legislativi per l'adozione della legge regionale di V.I.A. (Valutazione dell'Impatto Ambientale, Paragrafo 1.8) e si prevede l'intervento della Regione e degli Enti locali nelle iniziative di incentivazione alla riduzione

della quantità dei rifiuti e al recupero di materiali ed energia.

Le leggi ambientali. Esiste in Italia un'alta produzione di leggi ambientali nazionali e regionali e di decreti che però non sempre vengono applicati; ne risulta che nel nostro Paese il problema fondamentale non è quello di emanare altre leggi a difesa dagli inquinamenti, ma di applicare quelle esistenti (Schema 1.3). Le motivazioni che impediscono

SCHEDA 1.3

STRUMENTI A DIFESA DELL'AMBIENTE

La Legge 346 «Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale» stabilisce nell'art. 18 che «qualunque danno doloso o colposo in violazione a disposizione di legge (...) che comprometta l'ambiente, a esso arrecando danno, alterandolo o distruggendolo in tutto o in parte, obbliga l'autore del fatto al risarcimento nei confronti dello Stato». L'azione viene promossa dallo Stato o dagli Enti territoriali, ma può anche essere sollecitata dalle maggiori associazioni ambientali o dai cittadini, i quali a tal fine «possono denunciare i fatti lesivi dei beni ambientali dei quali siano a conoscenza». Inoltre ai sensi dell'art. 8 «per la vigilanza, la prevenzione e la repressione delle violazioni compiute in danno all'ambiente, il Ministro si avvale del Nucleo Operativo dell'Arma dei Carabinieri, del Corpo forestale dello Stato, degli appositi reparti della Guardia di Finanza, delle forze di Polizia e delle Capitanerie di porto».

Spesso capita che il cittadino non sappia come rivolgersi alle autorità per denunciare azioni o opere dannose per l'ambiente. Non vi sono, in effetti, regole precise: le richieste possono essere orali, scritte, formalizzate su carta da bollo o notificate con Ufficiale Giudiziario. Il vero problema, però, non è come rivolgersi alle autorità, ma come ottenere risposta e intervento.

Vediamo come si può agire legalmente.

- La diffida è un procedimento con cui si invita formalmente qualcuno a rispettare o a far rispettare la legge. Essa va scritta su carta da bollo in tante copie quante sono le persone a cui va notificata. L'originale e le copie devono essere consegnate agli Ufficiali Giudiziari del luogo in cui risiede la persona che riceve la diffida.
- La denuncia penale: ogni persona, anche diversa dal-

l'offeso, che abbia notizia di un reato perseguibile d'ufficio può farne denuncia al Procuratore della Repubblica, al Pretore o a un Ufficiale di Polizia giudiziaria. Essa può essere presentata per iscritto o oralmente, non occorre il bollo o la presenza di un avvocato (è però opportuno consultarlo se si intende costituirsi parte civile).

Entrambi i documenti debbono contenere:

- generalità, domicilio e firma di chi presenta denuncia o diffida;
- una succinta esposizione dei fatti;
- indicazioni di eventuali elementi di prova;
- indicazione e generalità dei possibili testimoni;
- indicazione della persona denunciata con nome, cognome e domicilio: in caso di incertezza è meglio lasciare alle autorità competenti il compito di identificare il responsabile, per evitare guai;
- indicazione delle norme di legge che si reputano violate;
- infine è opportuno chiedere che, in caso di condanna, l'esecuzione della pena venga sospesa, a patto che il colpevole risani la situazione.

Se il fatto è grave si consiglia di trovare altri firmatari della denuncia e di presentarla direttamente al Pretore. Se infine le autorità si dimostrano poco sensibili, è opportuno ricorrere alla minaccia che l'autorità venga chiamata a rispondere della sua inadempienza o del suo abuso; pertanto, in particolare, ogni volta che si vuole intervenire in una situazione in cui i danni siano derivati dall'operato dei pubblici amministratori, è sempre consigliabile scrivere anche alla Procura Generale presso la Corte dei Conti, viale Mazzini 17, 00195 Roma.

no una concreta applicazione delle leggi ambientali già varate sono elencate nella Tabella 1.4.

Nei capitoli che seguono verranno di volta in volta citate le principali leggi per la difesa dagli inquinamenti e per la salvaguardia della qualità ambientale.

Nel 1994 è stata istituita l'ANPA (Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente), con competenze generali di *consulenza e supporto tecnico-scientifico* nei confronti del Ministero dell'Ambiente con riferimento

agli interventi di salvaguardia ambientale di interesse nazionale, nonché di attività propulsive nei confronti delle Regioni cui è demandata l'organizzazione territoriale dei servizi di controllo ambientale.

Sul territorio l'ANPA ha operato attraverso le Agenzie Regionali di Protezione dell'Ambiente (ARPA), organi deputati alle attività di vigilanza, di controllo e di supporto tecnico-scientifico, e costituite dai servizi di prevenzione ambientale delle Aziende Sanitarie Locali¹ (Tabella 1.5).

1. L'ASL è azienda dotata di personalità giuridica pubblica, di autonomia organizzativa, amministrativa, patrimoniale, contabile, gestionale e tecnica (art. 3 D.lgs 30 dicembre 1992 n. 502, art. L. 4 D.lgs 7 dicembre 1993 n. 517).

Tabella 1.4
Prospetto di alcune delle cause che più direttamente hanno concorso alla mancata applicazione delle leggi varate a favore dell'ambiente.

Culturali	<ul style="list-style-type: none"> • Tradizione idealista che privilegia il dato formale della norma, quasi che da esso scaturiscano automaticamente effetti positivi. • Ritardo della cultura giuridica a percepire la novità e la profondità del fenomeno ambientale.
Sociali	<ul style="list-style-type: none"> • Ritardo dell'affermarsi di una coscienza collettiva che renda la popolazione disposta a rinunciare ai benefici del consumismo.
Organizzative	<ul style="list-style-type: none"> • Molteplicità degli enti che si occupano di ambiente senza coordinamento e senza una reale base tecnica ed economica per la gestione dei problemi.
Economiche	<ul style="list-style-type: none"> • Mancato calcolo dei costi reali per danni prodotti alle risorse naturali (es. mare, paesaggio) e culturali (patrimonio storico, artistico, archeologico). • Opposizione da parte del mondo economico a nuove leggi ambientali e azione dello stesso affinché quelle emanate non vengano rispettate.

Tabella 1.5
Ripartizione delle competenze, in materia di prevenzione collettiva e controlli ambientali tra ASL e ARPA.

Dipartimento di prevenzione delle ASL	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
<ul style="list-style-type: none"> • Igiene e sanità pubblica: malattie infettive e diffuse, igiene edilizia, medicina legale, igiene delle strutture ad uso collettivo, coordinamento di programmi di prevenzione secondaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenzione e controllo ambientale con riferimento ad acqua, aria, suolo, rifiuti (solidi e liquidi).
<ul style="list-style-type: none"> • Igiene degli alimenti, della nutrizione e delle acque per il consumo umano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Radioattività ambientale.
<ul style="list-style-type: none"> • Sanità animale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rete laboratoristica per la tutela dell'ambiente e per l'esercizio delle funzioni di sanità pubblica.
<ul style="list-style-type: none"> • Igiene degli alimenti di origine animale e loro derivati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grandi rischi industriali.
<ul style="list-style-type: none"> • Igiene degli alimenti e delle produzioni zootecniche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento acustico negli ambienti di vita.
<ul style="list-style-type: none"> • Tutela della salute dei lavoratori. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Controlli impiantistici preventivi e periodici. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento acustico negli ambienti di lavoro. 	

È compito delle Regioni provvedere alla loro istituzione e alla loro articolazione su base territoriale.

Più recentemente, dalla fusione dell'ANPA con il Dipartimento per i Servizi tecnici nazionali è nata l'APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici); divenuta operativa dal 2002 essa svolge compiti prima attribuiti ai suddetti Enti, come le attività tecnico-scientifiche di interesse nazionale per la protezione dell'ambiente, per la tutela delle risorse idriche e della difesa del suolo. Ha autonomia, oltre che tecnico-scientifica, anche finanziaria ed è sottoposta ai poteri di indirizzo e vigilanza del Ministero dell'Ambiente.

Opera sulla base di un programma triennale sotto la direzione ministeriale e svolge attività di collaborazione, consulenza, servizio e supporto alle altre pubbliche Amministrazioni; è integrata in un sistema di rete, il Sistema delle Agenzie Ambientali, che conta sul territorio nazionale 21 tra Agenzie Regionali (ARPA) e Provinciali (APPA).



APAT

Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici



Determinanti o Forze determinanti

Attività e comportamenti umani derivanti da bisogni individuali, sociali, economici; stili di vita, processi economici, produttivi e di consumo da cui originano pressioni sull'ambiente.

Pressioni

Pressioni esercitate sull'ambiente in funzione dei determinanti, cioè delle attività e dei comportamenti umani.

Stati

Mostrano la condizione dell'ambiente, dando una descrizione qualitativa e quantitativa dei fenomeni fisici, chimici e biologici.

Impatti

Cambiamenti significativi dello stato dell'ambiente che si manifestano come alterazioni negli ecosistemi, nella loro capacità di sostenere la vita, la salute umana, le performance sociali ed economiche.

Risposte

Azioni di governo attuate per fronteggiare gli impatti, indirizzate nei confronti di una qualsiasi componente DPSIR; oggetto della risposta può essere un determinante, una pressione, uno stato, un impatto, ma anche una risposta pregressa da correggere; le risposte possono assumere la forma di obiettivi, di target, di programmi, di piani di finanziamento, di interventi, di priorità, di standard da adottare, di autorizzazioni, di verifiche, di controlli ecc.

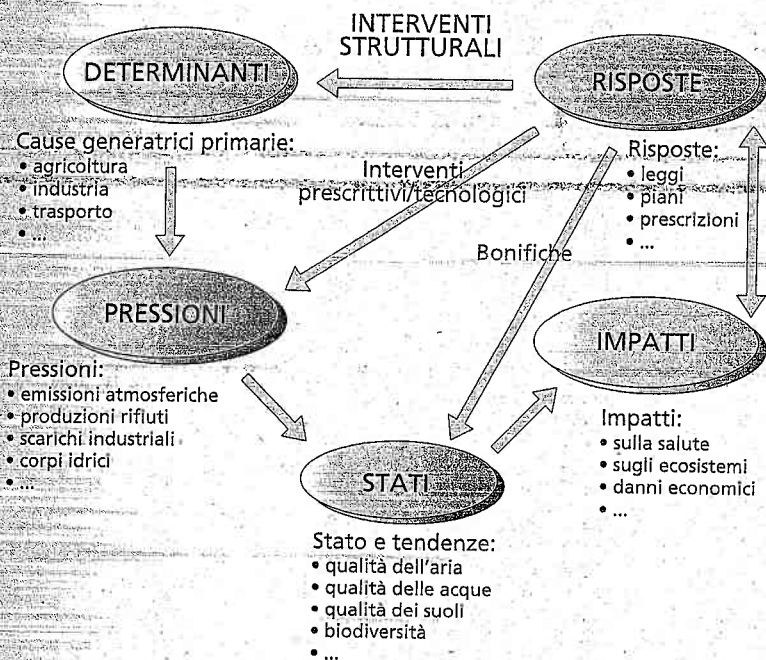


Figura 1.11

Il ciclo di relazione del modello DPSIR.

L'APAT rappresenta quindi un punto di riferimento, sia istituzionale che tecnico-scientifico, per l'intero Paese e, nello stesso tempo, ha rapporti con l'Agenzia Europea dell'Ambiente.

Con cadenza biennale redige un Annuario che rappresenta il *Rapporto sullo stato dell'ambiente* in Italia nei vari settori.

Poiché una pianificazione sostenibile non può prescindere dal comprendere, nelle proprie valutazioni e scelte, non solo gli impatti ambientali, ma anche quelli socio-economici correlati, si valuta anche l'impatto su fattori determinanti lo stato di salute della popolazione, salute intesa non più solamente come assenza di malattia, ma come uno stato di benessere fisico, mentale e sociale.

Nell'ambito dello stretto legame tra salute e ambiente, l'APAT fornisce informazioni integrate sullo stato dell'ambiente, sugli ecosistemi e sulla salute umana, ciò al fine di poter conoscere e valutare l'efficacia delle politiche ambientali nel prevenire i rischi e promuovere la salute.

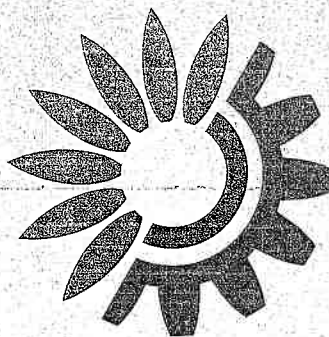
Nell'Annuario sono evidenziate delle *aree tematiche* e, per ciascuna di esse, viene fornita una descrizione sintetica degli elementi caratterizzanti e dei principali fenomeni e problematiche derivate, oltre a una valutazione dell'area tematica stessa.

A tale scopo APAT ha prodotto e studiato degli *indicatori integrati ambiente e salute* che fanno riferimento a un sistema messo a punto dall'OCSE nel 1994, detto DPSIR, che utilizza indicatori di determinanti / pressione / stato / impatto / risposta secondo quanto illustrato nella Figura 1.11.

Nelle figure che riporteremo in seguito la *qualità dell'informazione* è rappresentata dal simbolo «★» da uno a tre.

La *copertura geografica* (S) dei dati raccolti indica se è nazionale (I), regionale (R), provinciale (P), comunale (C); mentre la *copertura temporale* indica il periodo di riferimento. Per ultima l'icona di Chernoff (Figura 1.16) indica l'andamento del fenomeno e/o il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa secondo il seguente criterio:

- ☺ trend positivo;
- ☹ situazione di stazionarietà;
- ☹ trend negativo.



Agenzia Europea dell'Ambiente

L'APAT gestisce anche il SINA (Sistema Informativo Nazionale Ambientale) con funzione di raccolta, elaborazione e diffusione di dati e informazioni derivanti dal monitoraggio ambientale, dalle iniziative di controllo delle fonti di inquinamento, dalla integrazione con i sistemi informativi ambientali di Regioni e Province autonome, infine dalla cooperazione con altri sistemi informativi regionali, nazionali ed europei di interesse ambientale.

Lo scambio di dati e informazioni avviene attraverso il SINAnet che è la rete del Sistema Nazionale conoscitivo e del controllo in campo ambientale.



1.9 Evoluzione della legislazione e azioni volontarie



Protezione ambientale e limitazione dell'inquinamento sono state attuate fino agli anni '90 attraverso l'emanazione di leggi e il successivo controllo del loro rispetto (il cosiddetto *approccio di comando e controllo*), oggi però si parla sempre più spesso di prestazione ambientale per la crescente influenza esercitata dalle organizzazioni dei consumatori. Un ulteriore passo avanti in questa direzione è stato compiuto grazie alla fissazione in tutti i Paesi della UE del diritto di sapere che sancisce la libertà di accesso alle informazioni riguardanti l'ambiente.

Il crescente degrado e le difficoltà derivanti dal far rispettare le prescrizioni ambientali (Tabella 1.4) hanno perciò portato alla promozione di strategie basate sulla *gestione ambientale dei siti produttivi* e sulla *progressiva responsabilizzazione del produttore* nei confronti degli effetti ambientali legati all'intero *ciclo di vita* del prodotto.

Le *azioni volontarie* costituiscono un pacchetto di strumenti che si basa proprio sulle capacità di autoregolazione del mercato e sul comportamento responsabile di produttori e consumatori.

I sistemi di gestione ambientale (SGA) vengono definiti come programmi d'intervento che prevedono:

- la definizione di una politica ambientale e di specifici obiettivi;
- l'attribuzione di chiare e precise responsabilità;
- l'introduzione di prassi e di procedure di controllo;
- l'attuazione di azioni di informazione e formazione.

Lo scopo di questi strumenti è quello di fornire un quadro adeguato di standard e di incentivi per l'assunzione di responsabilità economiche e ambientali da parte delle organizzazioni rendendo la gestione ambientale interessante culturalmente ma anche finanziariamente.

Ricordiamo tre standard principali:

- **EMAS** (*Eco-management and audit scheme*). Il regolamento da poco revisionato (CE76I/01) della UE è un sistema comunitario al quale possono aderire volontaria-

Tabella 1.8
Registrazioni EMAS
e certificazioni
ISO 14001.
Fonte: Ambiente
Italia, 2005.

	EMAS	ISO 14001			
	numero siti dic. 2004	numero organizzazioni dic. 2001	numero organizzazioni ott. 2004	ISO per milione abitante (2002)	ISO per milione di Pil (2002, in US\$)
Italia	315	1452	4318	75	3498
Austria	334	223	500	62	1825
Danimarca	250	620	711	133	3351
Francia	20	1092	2344	39	1280
Germania	2108	3380	4320	52	1595
Olanda	29	942	1162	72	2301
Spagna	540	2064	4860	119	6580
Svezia	133	2070	3404	384	11331
Regno Unito	67	2722	5460	92	4011
Ungheria		340	780	79	13358
Stati Uniti		1645	3404	12	369
Giappone		8123	16696	131	2946
Corea		880	2041	43	3000
Cina		1085	5064	4	4195

Fonte: Iso Survey 2003, 2004; IsoWorld, 2004; Emas Helpdesk, 2004

mente le imprese che svolgono attività industriali per la valutazione e il miglioramento della efficienza ambientale di un sito e per la presentazione al pubblico dell'informazione pertinente.

L'*analisi ambientale*, primo passo per ottenere la registrazione EMAS, ha lo scopo di indirizzare le organizzazioni verso l'individuazione dei punti ambientalmente critici delle loro attività, al fine di progettare un *programma ambientale* e di fornirne evidenza attraverso dati e indicatori contenuti in una *Dichiarazione ambientale*. Questa viene inviata all'Organismo competente (per l'Italia il Comitato Ecolabel Ecoaudit, che si avvale del supporto dell'APAT) che ne verifica la rispondenza ai requisiti del Regolamento e delibera l'iscrizione sul registro europeo dell'organizzazione, a seguito della quale, è possibile l'utilizzo del logo (Figura 1.13). In Italia è confortante l'incremento del numero delle registrazioni EMAS nel tempo e soprattutto negli ultimi anni, particolarmente nelle amministrazioni pubbliche, province, comuni, parchi e riserve.

- **UNI EN ISO 14000.** La International Standardization Organisation ha sviluppato fin dal 1993 una nuova serie di standard applicabili sia a livello organizzativo che a quello dei prodotti e dei servizi. In particolare la norma EN ISO 14001 fa riferimento all'«organizzazione» del sito e dell'attività industriale e prevede due fasi simili a quelle del regolamento EMAS: una

politica e un'analisi ambientale iniziale a cui fanno seguito una pianificazione, un sistema di gestione ambientale e la comunicazione con l'esterno.

- **Ecolabel.** Si tratta di un sistema di etichettatura esplicitamente orientati a prodotti e servizi. Si basa sul regolamento 880/92 ed è uno strumento volontario che prevede l'assegnazione di un marchio ai prodotti caratterizzati da minor impatto ambientale (Figura 1.14). Lo scopo è quello di stimolare il design e la produzione di prodotti ambientalmente compatibili, ottenuti mediante processi produttivi più puliti e con un uso più efficiente delle risorse. La valutazione, poi, si basa sull'intero ciclo di vita del prodotto (dalla culla alla tomba).

Possono essere etichettati prodotti di largo consumo (con l'eccezione di alimenti, bevande e medicinali) e i servizi.

Attualmente sono stati definiti 22 gruppi di prodotto Ecolabel, in particolare: vari tipi di detergenti (per lavastoviglie, bucato, multiuso), calzature, elettrodomestici, (lavatrici, lavastoviglie, frigoriferi, televisori, aspirapolvere), prodotti in tessuto carta, vernici, personal computer, prodotti tessili, lampadine e coperture per pavimenti; per quanto riguarda i servizi, poi, al «sistema ricettivo turistico», si è da poco assommato quello «dei campeggi».

Nella Tabella 1.9 riportiamo un'analisi dei costi e dei benefici che possono essere associati a un SGA.



Figura 1.13



Figura 1.14

Benefici

- Ottimizzazione delle risorse utilizzate.
- Riduzione, riuso, riciclo con conseguenti risparmi.
- Posizionamento fra le Aziende eccellenti per quanto concerne la politica ambientale.
- Effetto positivo sull'immagine dell'impresa.
- Miglior rapporto con le Autorità di controllo (ASL, APAT, ARPA ecc.).
- Semplificazioni burocratiche.
- Diminuzione delle situazioni di emergenza.
- Coinvolgimento e responsabilizzazione del personale.
- Monitoraggio e controllo continuo di ogni aspetto ambientale dell'azienda.
- Migliore valutazione in caso di cessione.
- Possibilità di accesso in mercati di Paesi più evoluti (USA e Nord Europa).

Costi

- Investimenti in impianti per il controllo e l'abbattimento degli inquinanti.
- Costi di gestione e manutenzione di questi impianti.
- Inserimento della variabile ambientale in tutte le scelte future di investimento.

Tabella 1.9

Analisi dei benefici e dei costi che possono essere associati a un Sistema di Gestione Ambientale.

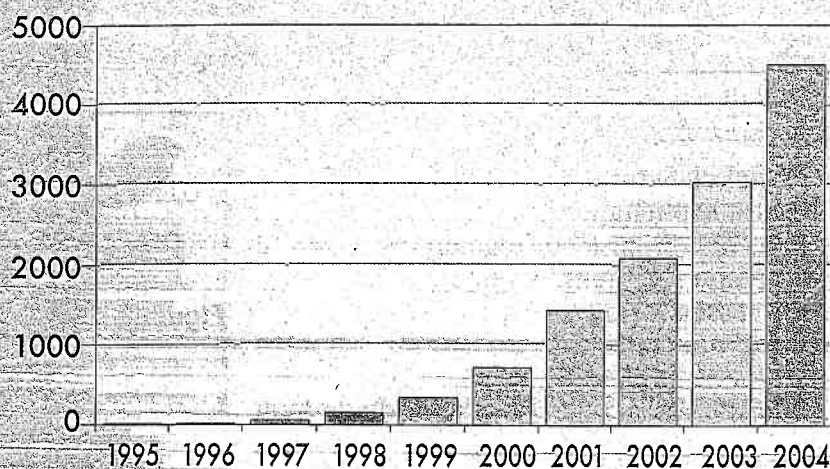


Figura 1.15
Certificazioni ISO
14001 in Italia.

La valutazione sul successo attuale di queste azioni volontarie è piuttosto discussa: per quanto riguarda l'EMAS, la situazione nei vari Paesi della UE è variegata, spiccano la Germania, l'Austria, la Svezia e i Paesi Scandinavi (Tabella 1.8).

In Italia i primi cinque anni di applicazione dei regolamenti EMAS ed Ecolabel hanno dimostrato la loro importanza quali strumenti di prevenzione e miglioramento ambientale, tanto che l'obiettivo chiave posto alla base del Sesto Programma di Azione in materia di Ambiente della CE (2000-2006) e della Po-

litica integrata di Prodotto (IPP) può essere appunto identificata nella creazione e sviluppo del «mercato verde».

Dal 1977 a oggi, la penetrazione di questi due schemi è stata in continua crescita, con un tasso piuttosto marcato, anche se la scarsa conoscenza del logo EMAS e delle etichette Ecolabel da parte del grande pubblico continua a limitare l'evoluzione del mercato verde. Per quanto riguarda la UNI EN ISO 14001 è in costante crescita dal momento che le maggiori aziende nazionali ed internazionali certificano le prestazioni qualitative e ambientali dei prodotti acquistati eseguendo gli stessi controlli presso i fornitori. Anche le compagnie assicurative stanno applicando premi assicurativi maggiori alle aziende con scadenti prestazioni ambientali e alcune banche aprono canali privilegiati di accesso al credito per le aziende pulite.



Figura 1.16
Quadro riassuntivo delle valutazioni^a.

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	Numero di registrazioni EMAS	Il numero delle registrazioni EMAS è aumentato da 152 a 214 tra giugno 2003 e giugno 2004. Tale aumento fornisce l'indicazione del crescente grado di sensibilità delle organizzazioni nei confronti delle problematiche legate alla gestione ambientale.
	Numero di certificati UNI EN ISO 14001	Il numero di certificazioni ISO 14001 è aumentato da 2 708 a 3 695 da agosto 2003 a maggio 2004.
	Numero di licenze rilasciate per il marchio Ecolabel	Il numero di licenze Ecolabel è aumentato negli ultimi anni. Nell'anno 2003-2004, l'incremento è stato circa del 60%.

^a In questa figura sono riportati due Indicatori della qualità ambientale delle organizzazioni e imprese: il numero di registrazioni EMAS e il numero di certificati UNI ISO EN 14001. Non è possibile scegliere l'uno in luogo dell'altro perché di fatto sono rappresentativi di scelte differenti, l'una rivolta a promuovere le relazioni con il pubblico in generale, prediligendo la comunicazione esterna dei dati relativi alle proprie prestazioni e l'impegno al miglioramento continuo, l'altra attenta alle strategie commerciali ed essenzialmente mirata a favorire i rapporti cliente-fornitore.

1.10 I comportamenti collettivi e individuali

Si è già detto che di fronte alle attuali emergenze ambientali si impone sempre più l'esigenza di comportamenti collettivi e individuali ecocompatibili che comportano un radicale cambiamento del nostro modello di vita e delle nostre abitudini. Si tratta, pertanto, di un processo lungo e difficile che coinvolge le sfere dell'educazione, della salute, del consumo, del trasporto privato, del turismo ecc. Occorre, in altre parole, prendere coscienza della realtà e dei pericoli per il futuro dell'ambiente, ma anche della responsabilità che abbiamo verso di esso.

A livello individuale dobbiamo rivedere il nostro comportamento, oltre che come cittadini, anche come consumatori. È necessario razionalizzare i nostri consumi, diffondendo un comportamento responsabile, in grado di ridimensionare le esigenze della collettività e di favorire un'equa e reale distribuzione di servizi e aiuti.

Potremmo concludere che i principi di cultura ambientale che devono guidare i comportamenti collettivi e individuali sono essenzialmente tre: il *principio della manutenzione*, il *principio del risparmio* e il *principio della prevenzione*. Il primo esprime l'esigenza di «mantenere bene» il territorio, le città, il paesaggio e presuppone una responsabilizzazione comune circa il buono stato dell'ambiente che ci è stato affidato, per conservarlo per le generazioni future.

Il principio del risparmio è chiaro a tutti; la nostra società dei consumi è caratterizzata da sprechi di acqua, di energia e dal mancato riciclaggio dei rifiuti; per porvi rimedio è necessario passare a una cultura del risparmio.



Questa richiede un'enorme opera di educazione collettiva da attuarsi sul piano politico ed economico, ma anche nella scuola e attraverso i mass media.

Il terzo principio, quello della prevenzione, deve imporsi a tutti i livelli per identificare i problemi e trovarne le soluzioni, abbandonando la logica attuata fino ad ora della riparazione, troppo spesso tardiva, dei danni ambientali; in questo contesto risulta chiara l'importanza dell'educazione ambientale a tutti i livelli, ma soprattutto nelle scuole di ogni ordine e grado come già illustrato nella prefazione.

Figura 1.17
Volontari al lavoro
ripulire una spiaggia